

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: KAGEYAMA, Tatsumi Conf.:
Appl. No.: NEW Group:
Filed: October 24, 2003 Examiner:
For: NAVIGATION APPARATUS

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

October 24, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-320175	November 1, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 

D. Richard Anderson, #40,439

DRA/smt
1163-0476P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

KAGEYAMA
October 24, 2003
BSK B LLD
703-205-8000
1163 04768
10f1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年11月 1日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-320175

[ST.10/C]:

[JP2002-320175]

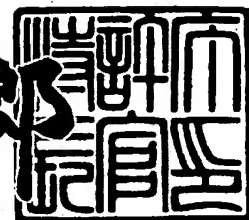
出 願 人
Applicant(s):

三菱電機株式会社

2003年 5月13日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3035186

【書類名】 特許願

【整理番号】 541812JP01

【提出日】 平成14年11月 1日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61B 5/00
G08G 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 6 番 2 号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

【氏名】 陰山 達巳

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066474

【弁理士】

【氏名又は名称】 田澤 博昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100088605

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 公延

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020640

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ナビゲーション装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の情報入力手段から取得する位置情報に応じて移動体の現在位置を検出する位置検出手段と、

ナビゲーションに関する案内対象として所定の表示手段に表示された移動体の現在位置の画像に対して補正を指示する指示信号を検出する指示検出手段と、

所定の記憶手段にあらかじめ記憶されている複数種類の補正パターンと前記指示検出手段によって検出された指示信号に基づく認識パターンとを比較して一致する補正パターンが存在するか否かを判定するパターン判定手段と、

前記パターン判定手段によって一致する補正パターンが存在すると判定された場合には前記位置検出手段によって検出された現在位置と表示された現在位置とに基づいて指示信号による補正の指示が適切であるか否かを判定する補正指示判定手段と、

前記補正指示判定手段によって補正の指示が適切であると判定された場合にはその補正の指示に従って表示された現在位置の画像を補正する画像補正手段とを備えたナビゲーション装置。

【請求項 2】 指示検出手段は、移動体の運転者の脳波信号を検出して補正指示信号を発生する脳波検出手段であることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 3】 指示検出手段は、移動体の運転者の音声信号を検出して補正指示信号を発生する音声認識手段であることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 4】 指示検出手段は、移動体の運転者の脳波信号及び音声信号を検出して補正指示信号を発生することを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 5】 ナビゲーションに関する案内対象として所定の表示手段に表示される移動体の現在位置の画像に対して種々の補正を行うための複数種類の補正パターンを操作に応じて記憶手段に記憶させる操作手段を備えたことを特徴と

する請求項 1 から請求項 4 のうちのいずれか 1 項記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、車両や船舶などの移動体の走行を案内するナビゲーション装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のナビゲーション装置において、運転上危険な行為を行おうとした場合に、その行為に先立って危険を検出し、使用者に知らせることができ、運転の安全性を向上させることができる危険動作通知機能付きのものが提案されている。

【0003】

この提案の構成によれば、GPS アンテナ部により GPS 信号に基づいて現在位置を判定し、この現在位置に基づいて CD アクセス部により CD-ROM 上の情報を読み出して表示するナビゲーション装置において、GPS アンテナ部により得られた現在位置を中心とする地図情報を CD アクセス部により得られた後に、道路検出部により今後進む可能性のある道路をあらかじめとらえておく。脳波検出部により得られた今後の動きを基に、安全性評価部によりこれから進む道路を推定し、その安全性を評価し、その結果に基づいて通知部から通知を行うようになっている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

【特許文献 1】

特開平 7 - 1 8 2 5 9 5 号公報（段落番号「0007」、「0008」、「0009」）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

一方、一般的な従来のナビゲーション装置においては、車両や船舶などの移動体の表示位置が実際の位置と異なっている場合でも、その位置の差異が GPS 信号の誤差許容範囲であるならば、表示位置は補正されない。このため、表示位置

が実際の位置と異なっているとユーザが判断した場合には、表示画面上でカーソルを移動するなどのキー操作を行って、実際の位置に表示位置を合わせる煩雑な作業が必要であった。上記したような、脳波検出部からの脳波情報に基づいて、これから進む道路の安全性を評価するナビゲーション装置においても、この煩雑な作業を解消することはできなかった。すなわち、従来のナビゲーション装置においては、車両の表示位置が実際の位置と異なっている場合には、煩雑な補正作業が必要になるという課題があった。また、ナビゲーション装置の仕様では、車両の速度が時速40キロ以上であるときは、キー操作を禁止している。このため、運転者は車両を一旦停止させて、煩雑な補正作業を行わなければならなかった。

【0006】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、車両や船舶などの移動体の表示位置が実際の位置と異なっている場合に、煩雑な補正作業や自動補正（マップマッチング）等による誤差補正を必要とすることなく、走行しながらでも表示位置の補正ができるナビゲーション装置を得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この発明に係るナビゲーション装置は、所定の情報入力手段から取得する位置情報に応じて移動体の現在位置を検出する位置検出手段と、ナビゲーションに関する案内対象として所定の表示手段に表示された移動体の現在位置の画像に対して補正を指示する指示信号を検出する指示検出手段と、所定の記憶手段にあらかじめ記憶されている複数種類の補正パターンと指示検出手段によって検出された指示信号に基づく認識パターンとを比較して一致する補正パターンが存在するかどうかを判定するパターン判定手段と、パターン判定手段によって一致する補正パターンが存在すると判定された場合には位置検出手段によって検出された現在位置と表示された現在位置とに基づいて指示信号による補正の指示が適切であるかどうかを判定する補正指示判定手段と、補正指示判定手段によって補正の指示が適切であると判定された場合にはその補正の指示に従って表示された現在位置の画像を補正する画像補正手段とを備えたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

一般に、人間の脳は、0 Hz から数百 Hz までの周波数帯域で構成されている。田垣内博一氏の論文である「感性によるソフトウェアのユーザビリティの評価」(UNISYS TECHNOLOGY REVIEW 第64号, FEB. 2000)によれば、感性スペクトル解析法によって、5~8 Hz の θ 波、8~13 Hz の α 波、13~20 Hz の β 波として、脳波を計測することができる。この感性スペクトル解析法では、10個の電極を頭部に接触させて、任意の2個の電極対における電位を脳波信号として検出し、その脳波信号を増幅して計測する構成を採っている。

【0009】

したがって、45通りの電極対を選択することができる。これを3つの周波数帯域の θ 波、 α 波、及び β 波のそれぞれについて求めると、合計135個の相互関係係数の値が得られる。この中から、人間の4つの感性要素である「怒り／ストレス」、「喜び」、「悲しみ」、「リラックス」に関する特徴量を捉えることで、540個の係数を求めて、脳波の解析を行っている。

以下、上記論文やその他すでに公知になっている脳波の研究に基づいて、脳波信号を用いた車両のナビゲーション装置の実施の形態1, 2について説明する。

【0010】

実施の形態1.

図1は、実施の形態1における車両のナビゲーション装置のシステム構成を示すブロック図である。この図において、キー入力部1(操作手段)は、ユーザの操作に応じてユーザの指令を入力する。センサ入力部2(情報入力手段)は、GPS受信機、ジャイロ、速度センサなどから車両の現在位置、方位、速度などの情報を入力する。データ記憶部3は、地図データやナビゲーション処理に必要なデータを一時的に記憶する。データ処理部4は、ナビゲーションの様々なデータを処理する。脳波検出部5(指示検出手段、脳波検出手段)は、運転者の頭部に接触もしくは非接触の電極から脳波を検出して脳波信号(指示信号)を出力する。脳波インタフェース部6は、脳波検出部5から出力された脳波信号に対して増

幅、レベル調整などの信号処理を施して、データ処理部4に入力する。

【0011】

データ処理部4は、演算処理部7及び描画処理部・描画RAM8で構成されている。演算処理部7は、表示されている車両の現在位置を補正するための演算処理を行う。描画処理部・描画RAM8（画像補正手段）は、地図の描画データを作成するとともに、演算処理部7で演算されたデータに基づいて、車両の現在位置の描画データや現在位置を補正する補正の描画データを作成する。表示部9（表示手段）は、描画処理部・描画RAM8で作成された描画データに基づいて、地図や車両の現在位置などを表示する。

【0012】

演算処理部7は、脳波処理部71、位置検出処理部72、及び信号処理部73で構成されている。脳波処理部71は、脳波インタフェース部6から入力された脳波信号を処理する。位置検出処理部72（位置検出手段）は、センサ入力部2から取得した位置情報に応じて車両の現在位置を検出する。信号処理部73（補正指示判定手段）は、脳波処理部71から得られるデータに基づいて補正指示処理や補正指示判定処理を行う。

【0013】

図2は、脳波処理部71の内部構成及び信号処理部73との関係を示すブロック図である。この図に示すように、脳波処理部71は、脳波信号のパターン記憶部81、補正パターン対脳波パターン記憶部82、及び比較処理部83で構成されている。脳波信号のパターン記憶部81は、脳波インタフェース部6を介して脳波検出部5から入力された脳波信号に基づいて作成した認識パターンを一時的に記憶する。補正パターン対脳波パターン記憶部82（記憶手段）は、学習機能を備えており、表示を補正する補正パターンに対応する脳波パターンをパターン認識処理によって記憶する。比較処理部83（パターン判定手段）は、脳波信号のパターン記憶部81に一時的に記憶された認識パターンと、補正パターン対脳波パターン記憶部82に記憶されている脳波パターンとを比較する。

【0014】

次に、動作について説明する。

図3は、演算処理部7によって実行されるメインフローチャートである。まず、初期画面を表示して（ステップST1）、キー入力部1のパターン認識キーがオンされたか否かを判別する（ステップST2）。このキーがオンされたときは、パターン認識処理を実行する（ステップST3）。このキーがオンされない場合、又は、パターン認識処理が終了した場合には、ナビゲーション開始であるか否かを判別する（ステップST4）。ナビゲーション開始は、キー入力部1のスタートキーのオン操作や車両の運転開始操作などによって判別する。

【0015】

ナビゲーション開始であるときは、脳波検出処理を実行する（ステップST5）。また、その他のナビゲーション処理を実行する（ステップST6）。そして、ナビゲーション終了であるか否かを判別し（ステップST7）、終了でない場合にはステップST5の脳波処理を継続し、終了である場合にはこのフローを終わる。

【0016】

図4は、図3のメインフローにおけるステップST5のパターン認識処理のフローチャートである。このフローでは、まず、補正パターン対脳波パターン記憶部82に記憶する補正パターンを指定するためのポインタ*i*、及びユーザのキー入力の回数を指定するポインタ*n*を、ともに「1」にセットして（ステップST101）、*i*及び*n*の値をインクリメントしながらステップST102からステップST110までの処理を実行する。

【0017】

ステップST102では、ポインタで指定された補正パターン（*i*）の画像を表示する。図5は、補正パターンの画像の表示例を示す図である。図5（A）は、補正パターン（1）の「誤マッチ補正」の脳波パターンを記憶するための画像である。図5（B）は、補正パターン（2）の「並走補正」の脳波パターンを記憶するための画像である。図5（C）は、補正パターン（3）の「交差点補正」の脳波パターンを記憶するための画像である。そのほか、図には示さないが、「マッチング解除（フリー走行）」、「高速マッチング補正」、「ロケータ学習リセット」などの補正パターンの画像がある。各補正パターンの画像とともに、そ

の補正パターンを肯定するアイコン「YES」、否定するアイコン「NO」が表示される。ユーザは、キー入力によっていずれかのアイコンを指定する。

【0018】

「誤マッチ補正」の画像は、誤って表示された現在位置を実際の現在位置に補正する場合の脳波パターンを学習して、誤マッチ補正を指示する補正パターンに対応する脳波パターンを記憶するための補正画像である。すなわち、以下の各補正パターンの統括的な補正パターンを記憶するための補正画像である。「並走補正」の画像は、誤って表示された走行道路を実際の走行道路に補正する場合の補正画像である。「交差点補正」の画像は、誤って表示された交差点を実際の交差点に補正する場合の補正画像である。「マッチング解除」の画像は、脳波信号による表示補正を解除してフリー走行を行う場合の画像である。「高速マッチング補正」の画像は、誤って表示された高速道路（又は一般道路）を実際の一般道路（又は高速道路）に補正する場合の画像である。「ロケータ学習リセット」の画像は、このパターン認識処理の学習動作がうまく働かない場合に、補正パターンと脳波パターンとを対応させて記憶する処理を中止するための画像である。

【0019】

図4のステップST102において補正画像を表示した後は、脳波信号を検出したか否かを判別する（ステップST103）。脳波信号を検出したときは、キー入力されたか否かを判別する（ステップST104）。キー入力されたときは、そのキー入力「YES」であるか又は「NO」であるかを判別する。「YES」の場合は、脳波パターンと補正画像の補正パターンとが同じであることを示している。「NO」の場合は、脳波パターンと補正画像の補正パターンとが異なることを示している。

【0020】

ステップST105では、脳波パターンと補正パターンとが同じであるか否かを判別する。同じである場合には、ポインタnの値を「1」だけインクリメントする（ステップST106）。次に、nの値が所定回数（例えば、3～5回）を超えたか否かを判別する（ステップST107）。nの値が所定回数以下である場合には、ステップST103からステップST107までの処理を繰り返す。

nの値が所定回数を超えたとき、すなわち、脳波パターンと補正パターンとが同じであることを示すユーザのキー入力が所定回数あったときは、そのときの脳波パターンと補正パターンとを対応させて、補正パターン対脳波パターン記憶部82に記憶する（ステップST108）。

【0021】

次に、ポインタiの値を「1」だけインクリメントする（ステップST109）。そして、iの値が最大値を超えたか否かを判別する（ステップST110）。すなわち、すべての補正パターンに対する脳波パターンの記憶処理が終了したか否かを判別する。iの値が最大値以下であり、まだ記憶されていない補正パターンがある場合には、ステップST102に移行して、ステップST110までの処理を繰り返す。iの値が最大値を超えたときは、このフローを終了してメインフローに戻る。

【0022】

図6は、メインフローにおけるステップST5の脳波検出処理のフローチャートである。脳波信号を検出したか否かを判別し（ステップST200）、検出したときは、その脳波信号で認識パターンを作成して、脳波信号のパターン記憶部81に記憶する（ステップST201）。次に、補正パターン対脳波パターン記憶部82に記憶されている補正パターンを指定するポインタiを「1」にセットする（ステップST202）。そして、iの値をインクリメントしながら、認識パターンと一致する脳波パターンを捜す。

【0023】

すなわち、ステップST203において、認識パターンと記憶されている脳波パターン（i）とを比較する。そして、両者のパターンが一致するか否かを判別する（ステップST204）。一致しない場合は、iの値を「1」だけインクリメントする（ステップST205）。このとき、iの値が最大値を超えたか否かを判別し（ステップST206）、最大値以下である場合には、ステップST203に移行して、認識パターンと脳波パターン（i）とを比較する。両者のパターンが一致したときは、その脳波パターンに対応する補正パターンに基づいて補正の信号処理を行う（ステップST207）。次に、その信号処理の結果に基づ

いて補正指示判定処理を実行する（ステップST208）。

【0024】

図7は、補正指示判定処理のフローチャートである。まず、脳波パターンに対応する補正パターンに基づく信号処理によって、車両の実際の現在位置（P1）を判定する（ステップST301）。次に、GPS信号を受信したか否かを判別し（ステップST302）、受信したときは、GPS信号に含まれているDOP値が所定値未満であるか否かを判別する（ステップST303）。DOP値とは、GPS信号による位置検出の精度の劣化度合いを表す指標値である。DOP値が所定値未満である場合には、位置検出の精度が信頼できる場合である。一方、DOP値が所定値以上である場合は、位置検出の精度が信頼できない場合である。

【0025】

DOP値が所定値未満である場合には、GPS信号による現在位置（P2）を取得する（ステップST304）。そして、判定した現在位置（P1）とGPS信号による現在位置（P2）との距離を演算する（ステップST305）。次に、演算した距離がLの値の範囲内であるか否かを判別する（ステップST306）。距離がLの値の範囲内である場合には、補正指示を適切であると判定する（ステップST307）。一方、距離がLの値の範囲外である場合には、補正指示を不適切であると判定する（ステップST308）。

【0026】

図8は、判定した道路r1上の現在位置101（P1）と、GPS信号による現在位置102（P2）又は103（P3）との位置関係の例を示す図である。現在位置102（P2）の場合には、両者の距離が点線で示す半径L（kメートル）の領域a1の範囲内であるので、補正指示を適切であると判定する。一方、現在位置103（P3）の場合には、両者の距離が点線で示す半径Lの領域a1の範囲外であるので、補正指示を不適切であると判定する。

【0027】

ステップST302においてGPS信号を検出できない場合、又は、ステップST303においてDOP値が所定値以上である場合には、判定した現在位置（

P 1) の確証が得られないので、エラー処理を行う (ステップ S T 3 0 9) 。ステップ S T 3 0 7 若しくはステップ S T 3 0 8 の判定の後、又はステップ S T 3 0 9 のエラー処理の後、図 6 のフローのステップ S T 2 0 9 に戻る。

【 0 0 2 8 】

ステップ S T 2 0 9 において、図 7 のフローによる補正指示判定処理の結果により、認識パターンの補正指示が適切であるか否かを判別する。補正指示が適切である場合には、表示位置補正処理を行う (ステップ S T 2 1 0) 。図 9 は、車両の表示位置を補正する様子を示している。例えば、図 9 (A) に示すように、道路 r 1 上において判定した現在位置 1 0 1 (P 1) と、GPS 信号による現在位置 1 0 2 (P 2) との距離が、領域 a 1 の範囲内である場合において、表示されている現在位置 1 0 4 (P 4) が道路 r 2 上である場合には、図 5 (B) に示した「並走補正」を指示する脳波信号が運転者から発せられる。

【 0 0 2 9 】

したがって、その脳波信号に基づいて作成された認識パターンと一致する脳波パターンに対応する補正パターン (2) が、補正パターン対脳波パターン記憶部 8 2 から読み出される。そして、図 6 のステップ S T 2 1 0 において、補正パターン (2) に基づく表示位置補正処理が実行される。その結果、図 9 (B) に示すように、道路 r 2 上に表示されていた現在位置 1 0 4 (P 4) が、道路 r 2 と並行した道路 r 1 上の実際の現在位置に補正される。

【 0 0 3 0 】

なお、図 7 のフローによる補正指示判定処理の結果により、図 6 のステップ S T 2 0 9 の判別結果で補正指示が不適切である場合、又は、ステップ S T 2 0 6 において、i の値が最大値を超え、認識パターンと一致する脳波パターンが存在しない場合には、エラー処理を行う (ステップ S T 2 1 1) 。このエラー処理、又は、図 7 のステップ S T 3 0 9 のエラー処理については、そのエラーの内容が表示される。

【 0 0 3 1 】

以上のように、この実施の形態 1 によれば、表示部 9 に表示された車両の現在位置の画像に対して、補正を指示する脳波信号を発生する脳波検出部 5 と、演算

処理部 7 とを備えている。演算処理部 7 は、脳波検出部 5 からの脳波信号を処理する脳波処理部 7 1、センサ入力部 2 からの位置情報により、車両の現在位置を検出する位置検出処理部 7 2、及び信号処理部 7 3 を有し、脳波処理部 7 1 にあらかじめ記憶されている複数種類の補正パターンと、補正の指示をする脳波信号に基づく認識パターンとを比較して、一致する補正パターンが存在するか否かを判定し、一致する補正パターンが存在する場合には、検出された現在位置と表示された現在位置とに基づいて、補正の指示が適切であるか否かを判定する。そして、補正の指示が適切である場合には、その補正の指示に従って表示位置を補正する。

したがって、車両の表示位置が実際の位置と異なっている場合に、煩雑な補正作業や自動補正（マップマッチング）等による誤差補正を必要とすることなく、走行しながらも表示位置の補正ができるという効果が得られる。

【 0 0 3 2 】

なお、上記実施の形態 1 においては、脳波信号に基づく補正の指示信号によって車両の表示位置を補正するように構成したが、キー入力部 1 の操作に基づく補正の指示信号によって車両の表示位置を補正するように構成してもよい。あるいは、運転者の手や体の特定の動きを電磁波センサや赤外線による近接センサによって検出して、非接触の動作に基づく補正の指示信号によって車両の表示位置を補正するように構成してもよい。あるいはまた、運転者の目線の動きをカメラによって検出して、目線の動きに基づく補正の指示信号によって車両の表示位置を補正するように構成してもよい。

【 0 0 3 3 】

実施の形態 2.

図 1 0 は、実施の形態 2 における車両のナビゲーション装置のシステム構成を示すブロック図である。この図において、図 1 に示した実施の形態 1 における構成要素とほぼ同じものは同一の符号で表し、実施の形態 1 と重複する説明は省略する。図 1 0 において、音声認識処理部 1 0（音声認識手段）は、マイクなどにより運転者の音声信号を検出して、音声認識信号を演算処理部 7 の信号処理部 7 3 に音声認識信号を入力する。このため、信号処理部 7 3 の内部構成が図 1 のも

のと異なっている。

【 0 0 3 4 】

図 1 1 は、信号処理部 7 3 の内部構成と、脳波処理部 7 1 及び音声認識処理部 1 0 との関係を示すブロック図である。この図に示すように、信号処理部 7 3 は、音声認識信号処理部 8 4 及び比較信号処理部 8 5 で構成されている。音声認識信号処理部 8 4 は、音声認識処理部 1 0 から入力された音声認識信号に基づいて、音声による補正の認識パターンすなわち音声パターンを生成して記憶し、ナビゲーション開始に応じて、記憶した音声パターンを脳波処理部 7 1 の比較処理部 8 3 に入力する。

【 0 0 3 5 】

音声パターンを生成して記憶する処理は、図 4 に示した実施の形態 1 における脳波のパターン認識処理のフローと基本的に同じである。すなわち、補正パターンの画像を表示して、音声信号とキー入力によって学習を行い、各補正パターンに対応する音声パターンを記憶する。ただし、ステップ S T 1 0 3 の脳波信号検出の有無を判別する代わりに、音声信号検出の有無を判別する点が実施の形態 1 の場合と異なっている。

【 0 0 3 6 】

この比較処理部 8 3 には、実施の形態 1 の場合と同様に、脳波信号に基づいて生成された脳波の認識パターンが脳波信号のパターン記憶部 8 1 から入力されるとともに、補正パターン対脳波パターン記憶部 8 2 から脳波パターンが入力される。比較処理部 8 3 は、脳波信号による認識パターンと、脳波パターン及び音声パターンとを比較して、3 つのパターンが一致した場合に、補正指示の判定を行い、補正指示が適切である場合に表示位置の補正処理を行う。

【 0 0 3 7 】

以上のように、この実施の形態 2 によれば、運転者の脳波信号及び音声信号に基づいて、補正を指示する補正指示信号を発生する。したがって、車両の表示位置が実際の位置と異なっている場合に、煩雑な補正作業や自動補正（マップマッチング）等による誤差補正を必要とすることなく、走行しながらでも表示位置の補正が確実にできるという効果が得られる。

【0038】

なお、上記実施の形態2においては、運転者の脳波信号及び音声信号に基づいて、補正を指示する補正指示信号を発生するように構成したが、脳波信号が得られない場合、又は、脳波信号を発生しないように設定された場合に、音声信号のみに基づいて補正を指示する補正指示信号を発生するように構成してもよい。

【0039】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、所定の情報入力手段から取得する位置情報に応じて移動体の現在位置を検出する位置検出手段と、ナビゲーションに関する案内対象として所定の表示手段に表示された移動体の現在位置の画像に対して補正を指示する指示信号を検出する指示検出手段と、所定の記憶手段にあらかじめ記憶されている複数種類の補正パターンと指示検出手段によって検出された指示信号に基づく認識パターンとを比較して一致する補正パターンが存在するか否かを判定するパターン判定手段と、パターン判定手段によって一致する補正パターンが存在すると判定された場合には位置検出手段によって検出された現在位置と表示された現在位置とに基づいて指示信号による補正の指示が適切であるか否かを判定する補正指示判定手段と、補正指示判定手段によって補正の指示が適切であると判定された場合にはその補正の指示に従って表示された現在位置の画像を補正する画像補正手段とを備えたので、車両や船舶などの移動体の表示位置が実際の位置と異なっている場合に、煩雑な補正作業や自動補正（マップマッチング）等による誤差補正を必要とすることなく、走行しながらでも表示位置の補正ができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1におけるナビゲーション装置のシステム構成を示すブロック図である。

【図2】 この発明の実施の形態1における脳波処理部の内部構成及び信号処理部との関係を示すブロック図である。

【図3】 この発明の実施の形態1における演算処理部によって実行されるメインフローチャートである。

【図 4】 図 3 におけるパターン認識処理のフローチャートである。

【図 5】 この発明の実施の形態 1 における補正パターンの画像を示す図である。

【図 6】 図 3 における脳波検出処理のフローチャートである。

【図 7】 図 6 における補正指示判定処理のフローチャートである。

【図 8】 この発明の実施の形態 1 において判定した現在位置と GPS 信号による現在位置との関係を示す図である。

【図 9】 この発明の実施の形態 1 において車両の表示位置を補正する様子
を示す図である。

【図 1 0】 この発明の実施の形態 2 におけるナビゲーション装置のシステム構成を示すブロック図である。

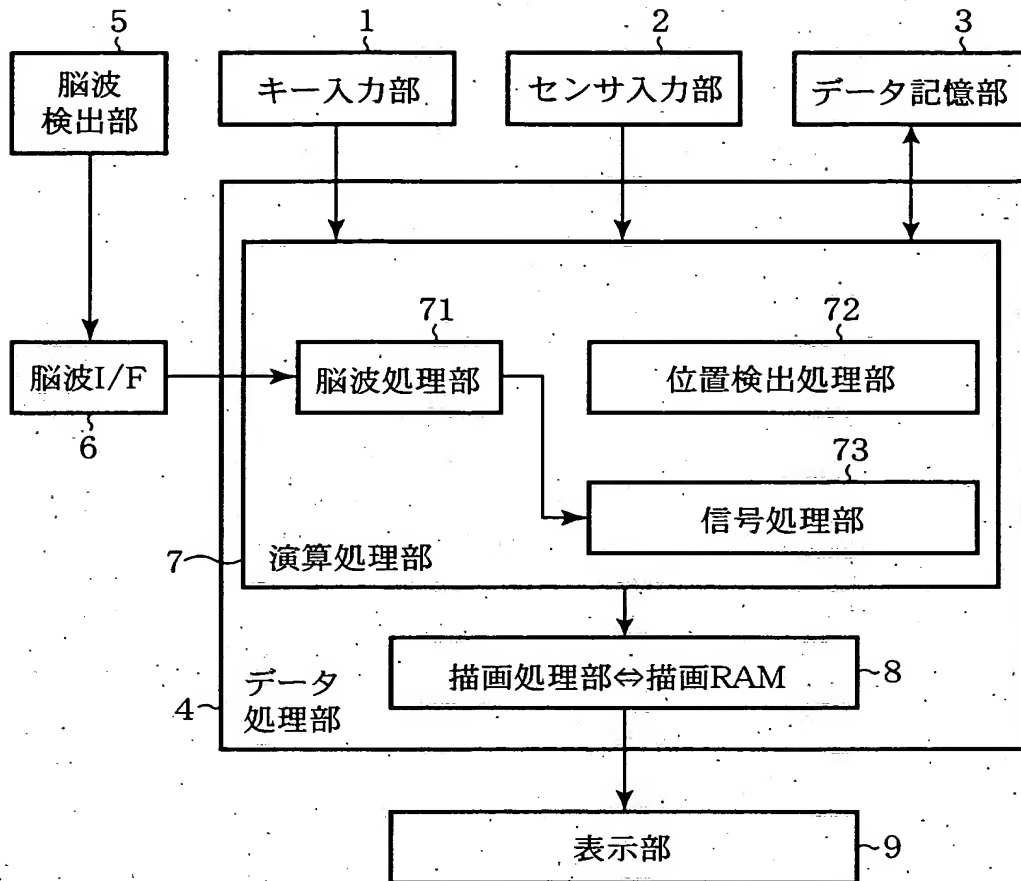
【図 1 1】 この発明の実施の形態 2 における脳波処理部の内部構成と信号処理部及び音声認識処理部との関係を示すブロック図である。

【符号の説明】

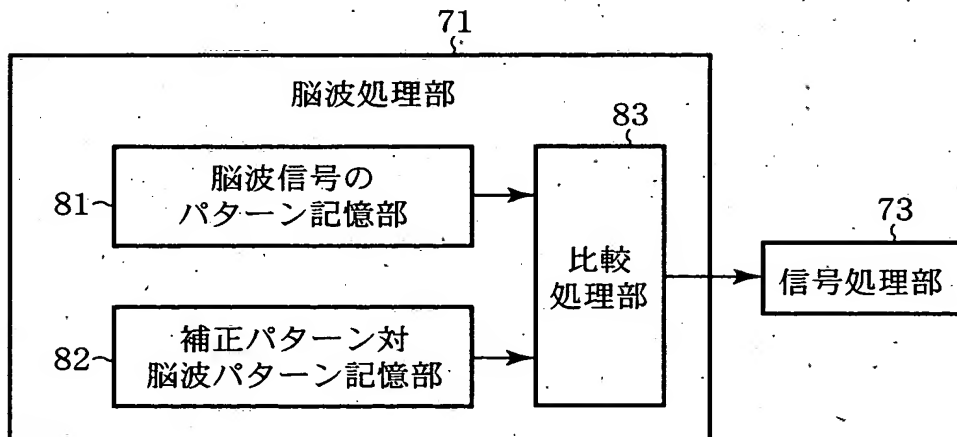
1 キー入力部（操作手段）、2 センサ入力部（情報入力手段）、3 データ記憶部、4 データ処理部、5 脳波検出部（指示検出手段、脳波検出手段）、6 脳波インタフェース部、7 演算処理部、8 描画処理部・描画 RAM（画像補正手段）、9 表示部（表示手段）、1 0 音声認識処理部（音声認識手段）、7 1 脳波処理部、7 2 位置検出処理部（位置検出手段）、7 3 信号処理部（補正指示判定手段）、8 1 脳波信号のパターン記憶部、8 2 補正パターン対脳波パターン記憶部（記憶手段）、8 3 比較処理部（パターン判定手段）、8 4 音声認識信号処理部、8 5 比較信号処理部。

【書類名】 図面

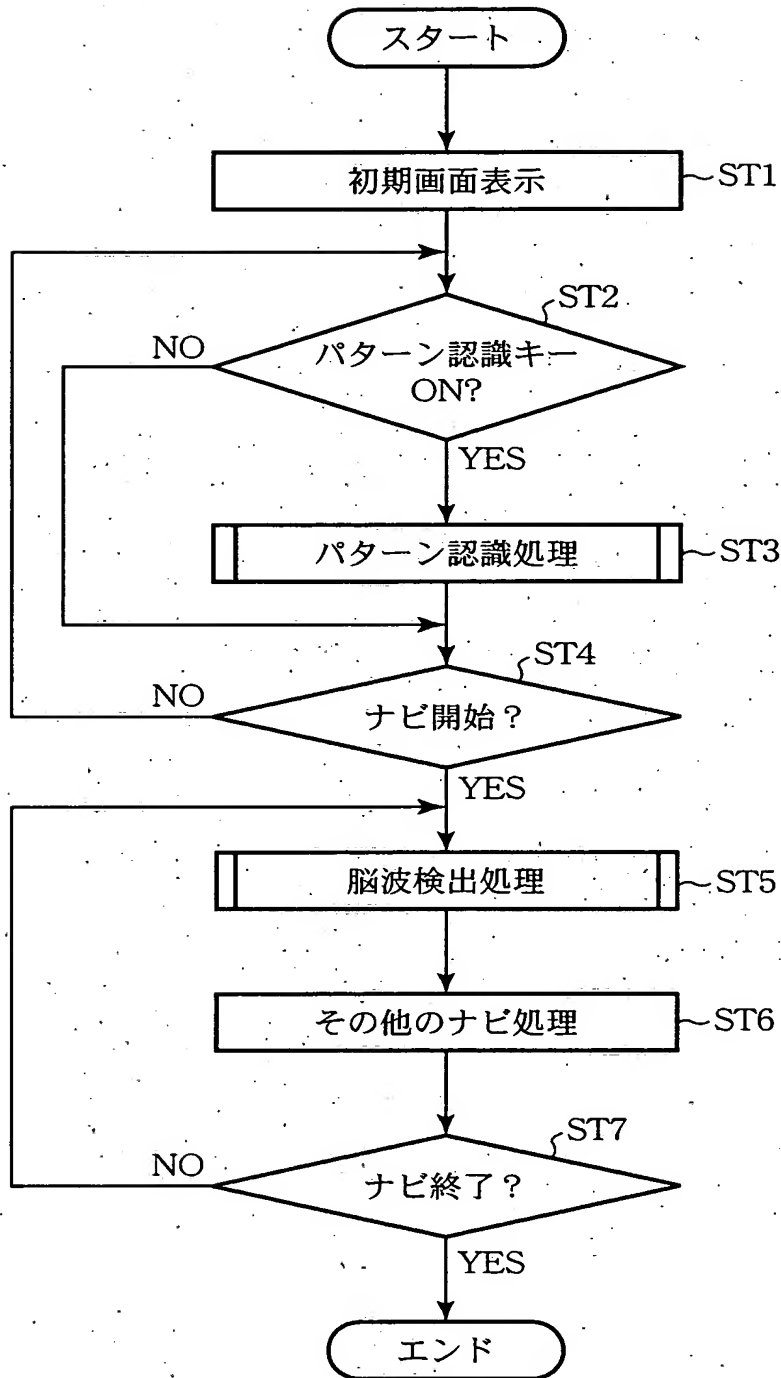
【図 1】



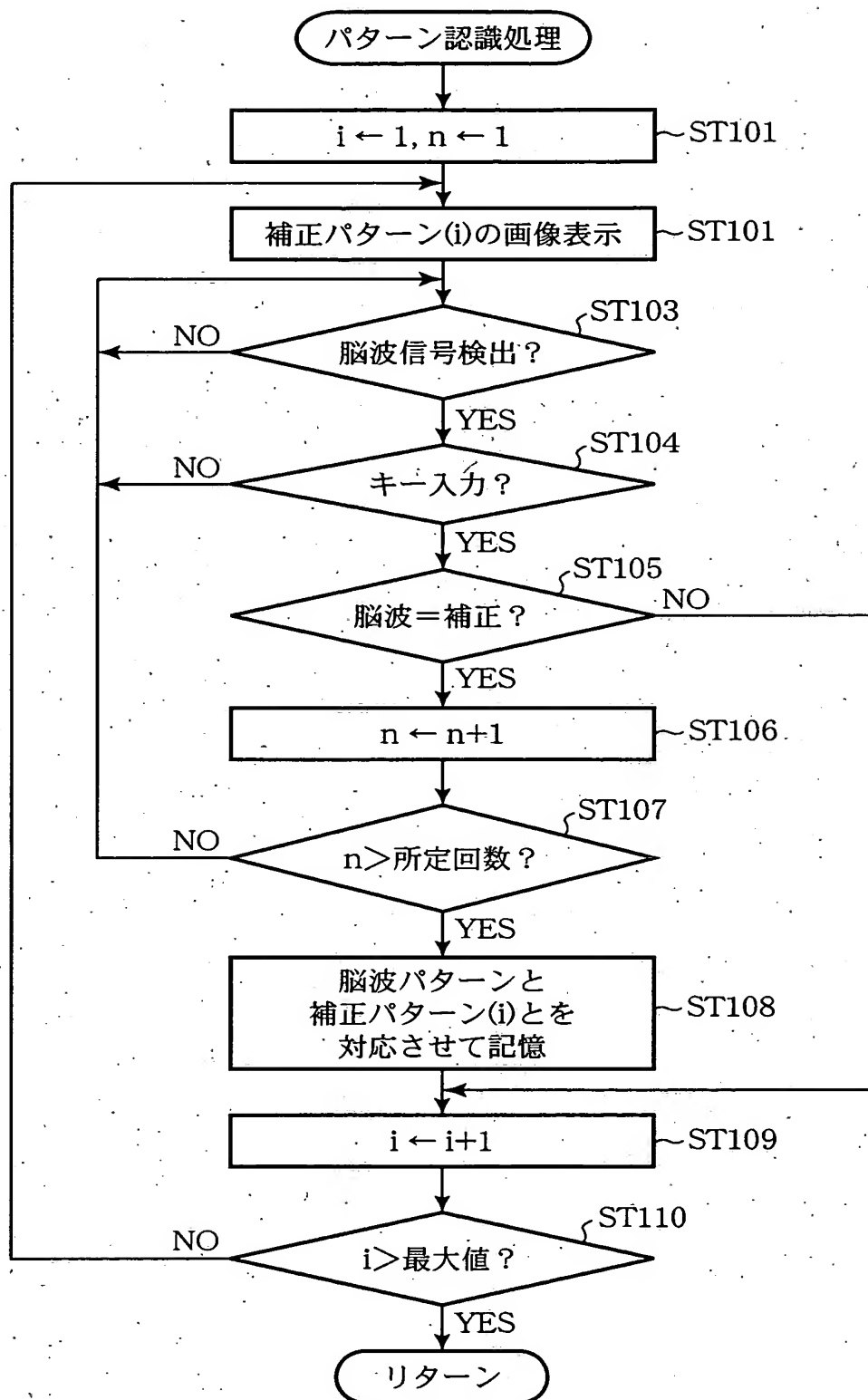
【図 2】



【図 3】



【図4】



【図 5】

(A)

〈補正パターン(1)〉

誤マッチ補正

YES NO

(B)

〈補正パターン(2)〉

並走補正

YES NO

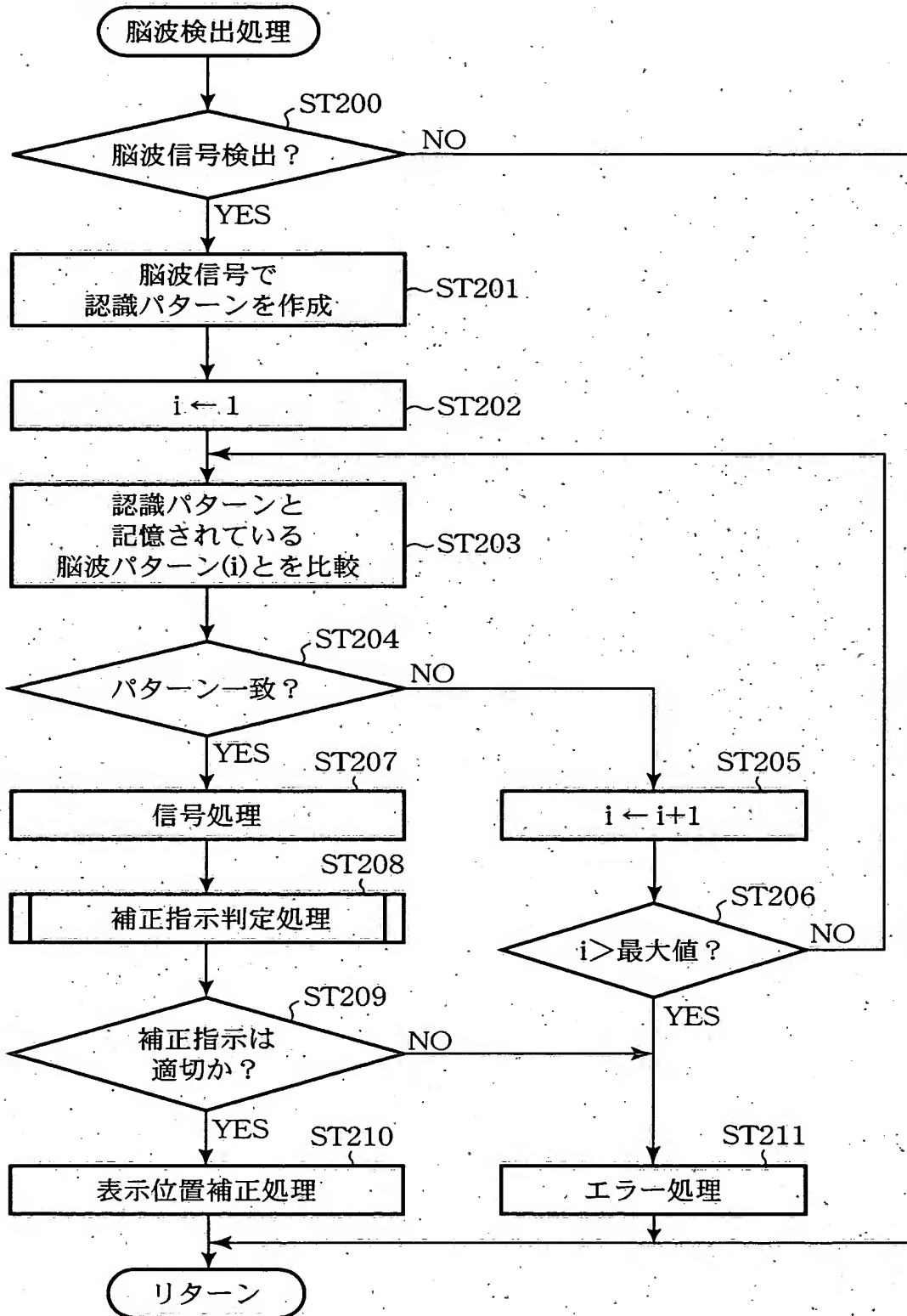
(C)

〈補正パターン(3)〉

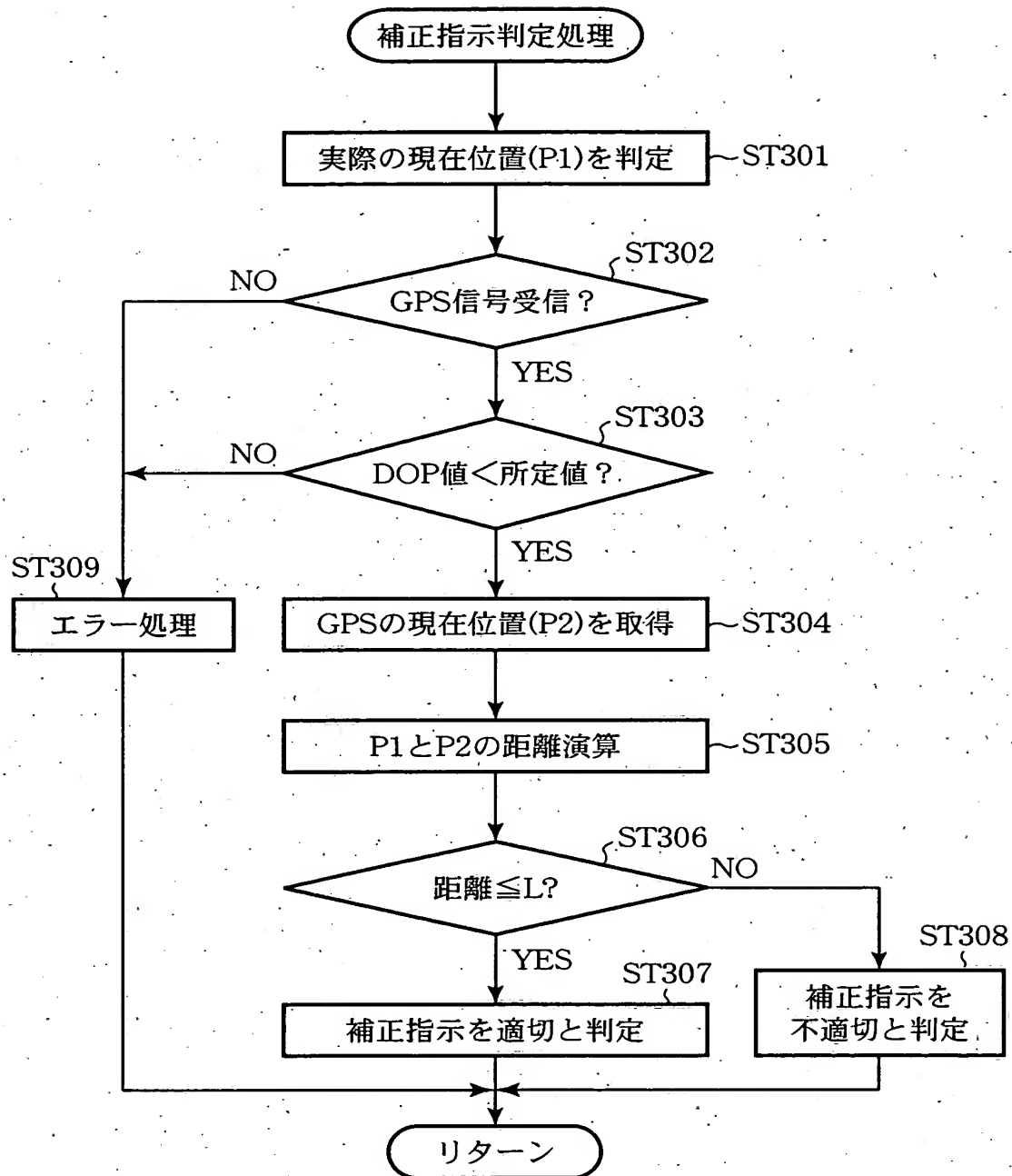
交差点補正

YES NO

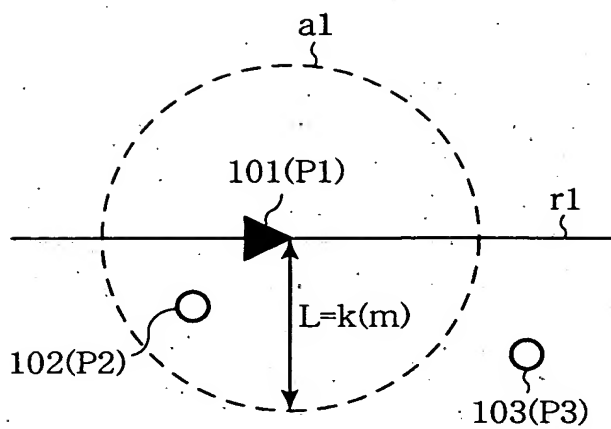
【図 6】



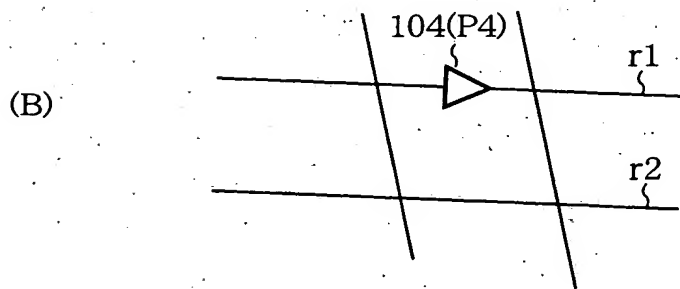
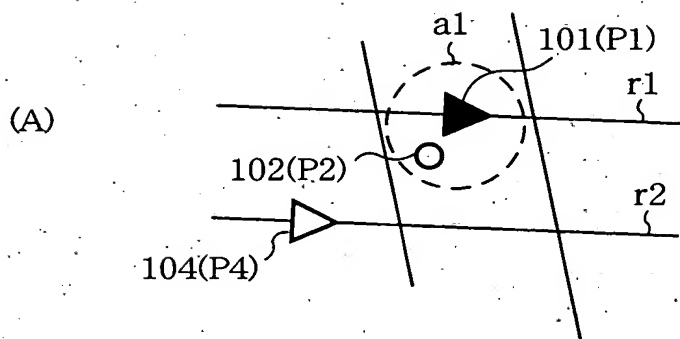
【図 7】



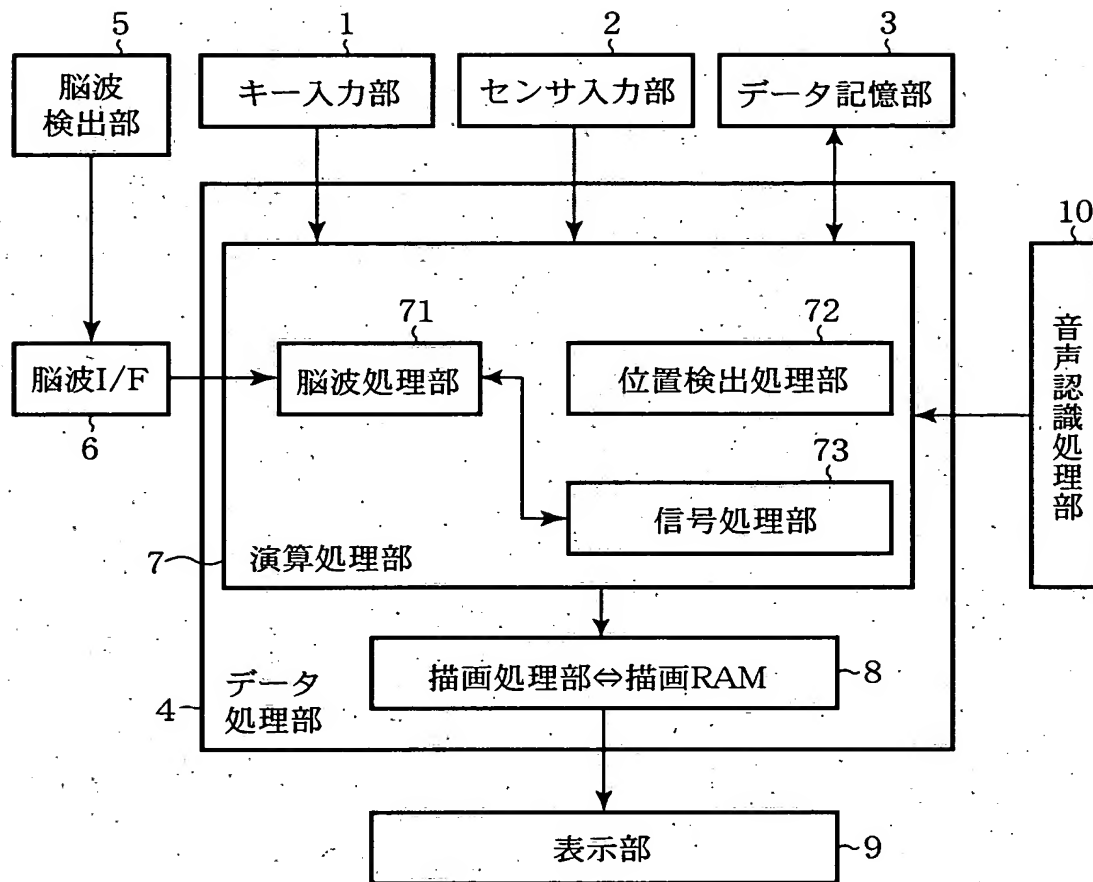
【図 8】



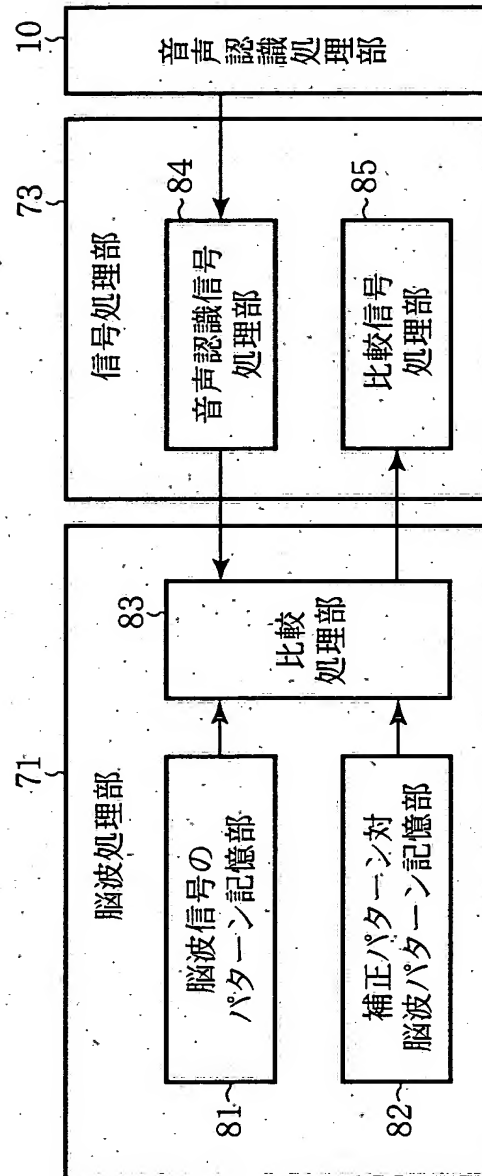
【図 9】



【図10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両の表示位置が実際の位置と異なっている場合に、煩雑な補正作業を必要とすることなく、走行しながらでも表示位置の補正ができるようにする。

【解決手段】 脳波処理部 71 にあらかじめ記憶されている複数種類の補正パターンと、脳波信号の補正パターンとを比較して、一致する補正パターンが存在するか否かを判定し、一致する補正パターンが存在する場合には、検出された現在位置と表示された現在位置とに基づいて、補正の指示が適切であるか否かを判定する。そして、補正の指示が適切である場合には、その補正の指示に従って表示された現在位置の画像を補正する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006013]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

氏 名 三菱電機株式会社